

Bulletin of the Agrarian Science of Uzbekistan

Volume 2018 | Issue 1

Article 14

12-12-2017

Biochemical features and uvology of new prospective wine grape varieties

N. CH. NARKABULOVA

Tashkent State Agrarian University

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/agrarxabarnomasi>

Recommended Citation

NARKABULOVA, N. CH. (2017) "Biochemical features and uvology of new prospective wine grape varieties," *Bulletin of the Agrarian Science of Uzbekistan*: Vol. 2018 : Iss. 1 , Article 14.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/agrarxabarnomasi/vol2018/iss1/14>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Bulletin of the Agrarian Science of Uzbekistan by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact brownman91@mail.ru.

ЎЎК: 663.2+631.37

Н.Ч. НАРКАБУЛОВА

ЯНГИ ИСТИҚБОЛЛИ ШАРОББОП УЗУМ НАВ-НАМУНАЛАРИ УВОЛОГИЯСИ ВА БИОКИМЁВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ

Тадқиқотда Ўзбекистон боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институтида яратилган янги 17 та техник узум дурагайлари ғужумининг сифат кўрсаткичлари ва биокимёвий хусусиятлари қиёсий таҳлил қилинди. Оқ ва қизил рангли ушбу дурагайлари қиёслаш учун назорат варианты сифатида Ўзбекистонда энг кўп етиштирилаётган *Vitis vinifera* L. авлодига мансуб Баян Ширей ва Сапери навларидан фойдаланилди. Лаборатория таҳлилларида ушбу дурагайлар ва навлар ғужумининг умумий қанддорлиги, умумий кислоталилиги, эрувчан қаттиқ моддалар, шарбатининг рН кўрсаткичлари аниқланди. Умумий қанддорлик Дурагай № 12-5-26/30 ва Дурагай № 12-5-1/5 шаклларида энг юқори удел масса 1,100-1,111 оралиғида бўлди. Қолган шаклларда ушбу кўрсаткич удел масса 1,080-1,090 оралиғида ўзгарди. Умумий титрланган кислоталилик Дурагай № 12-3-24/28 ғужумларида энг юқори кўрсаткичда (7,88гр/л) бўлди. Қолган барча шаклларда (оқ, қизил ва қора рангли) ушбу кўрсаткич 5,0-6,5 гр/л оралиғида ўзгарди.

Таянч сўзлар: узум, ғужум, қанддорлик, кислоталилик, нав, дурагай, шаробматериал.

КИРИШ

Узум (*Vitis vinifera* L.) Ўзбекистонда энг кўп етиштирилаётган мевали ўсимлик ҳисобланади. Етиштирилаётган майдони ва ялпи ҳосили бўйича у мамлакатда олмадан кейинги иккинчи ўринни эгаллайди. 2016 йилда республика бўйича унинг ялпи ҳосили 1 млн. 715,3 минг тоннани ташкил этди [16].

Таъкидлаш жоизки, етиштирилган жами ҳосилнинг салмоқли қисмини хўраки ва кишимиш-майизбоп навлар ташкил этади. Техник навлар эса Баян Ширей, Сапери, Хиндоғни, Ркацител ва хоказолар каби четдан келтирилган навлар билан чегараланмоқда. Республиканинг жазирама ва қурғоқчил иқлимига мос навларни чиқариш эса узум селекциясининг асосий вазифаларидан ҳисобланади. Зеро шароб ва шароб маҳсулотларига республикада ҳам хорижий мамлакатларда ҳам талаб кундан-кунга ортиб бормоқда.

Таъкидлаш жоизки «Ўзвиносаноатҳолдинг» компанияси маълумотларга кўра 2017 йил ҳолатига кўра:

- 1 дал оқ рангли узумдан тайёрланган навли виноматериал 4 АҚШ доллари;
- 1 дал қизил рангли узумдан навли виноматериал 5 АҚШ доллари;
- 1 дал Мускат навли сульфитланган узум суслоси 6 АҚШ доллари;
- 1 кг Brix кўрсаткичи 70% дан кам бўлмаган узум концентрати 0,90 АҚШ доллари нархларида турли давлатларга экспорт қилинмоқда.

Шароб маҳсулотларига бўлган бундай юқори талабни унинг ажойиб таъми, десертбоплиги ва хусусан шифобахшлиги билан тушунтириш мумкин. Узум ва шароб маҳсулотлари қувватсизликда, ошқозон-ичак тракти касалликларида (юқори кислотали функционал неврозлар, спастик ва атоник қабзият), нефрит, модда алмашинувининг бузилиши, камқонлик ва бошқа касалликларда кенг қўлланилади [10].

Узум шаробининг энг муҳим хусусиятларидан бири шуки, у потенциал қувват манбаи бўлиб, инсон организми томонидан деярли тўлиқ ўзлаштирилади. Шароб ўзининг бой таркиби туфайли қатор қимматли хусусиятларга эгадир. Биргина қизил шароб таркибида 19 тагача аминокислота топилиб. Қизил шароб билан бирга инсон организмига қимматли элементлар – калий ва фосфор ҳам киради. Узум шароби организм учун зарур минерал моддалар ва витаминларга эгадир. Шароб инсон асаб тизимига яхши таъсир кўрсатади. Вегетатив асаб тизимига шароб симпатик-тоник восита каби таъсир қилади.

Кўриниб турибдики, узумнинг ҳар қандай маҳсулоти, у ҳоҳ янги узилган меваси бўлсин, ҳоҳ қайта ишланган маҳсулоти (шарбат, шароб, мураббо ва ҳ.к.) юқори озиқ-овқатлик қиммати эгадир. Бугунги кунда унинг янада бой таркибли навларини чиқариш, узоқ сақланган ва қайта ишланган маҳсулотда ҳам ашёдаги мавжуд қимматли моддаларни сақлаб қолиш устида кўплаб узум етиштирувчи давлатларда чуқур илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Юқорида ҳам таъкидлаб ўтилганидек, етиштирилаётган аксарият техник узум навлари хориждан келтирилган навлар бўлиб, республиканинг кескин континентал иқлимига мос янги навлар чиқариш долзарб вазифадир. Ўзбекистон боғдорчилик, узумчилик виночилик илмий тадқиқот институтида ушбу соҳада маълум ишлар амалга оширилган ва бир қанча техник узум дурагайлари яратилган. Бироқ ушбу

O‘ZBEKISTON AGRAR FANI XABARNOMASI 2018 № 1 (71)

шаклларнинг увологик характеристикаси ўрганилиб чуқур биокимёвий таҳлиллар ўтказилмаган. Шаробнинг сифати эса бевосита ҳам ашё сифати билан белгиланади. Бундан ташқари, шаробнинг сифатига ҳам ашё таркибидаги қанддорлик, кислоталилик, биологик фаол ва фенол бирикмалар ҳам катта таъсир кўрсатади. Шу боис ушбу илмий тадқиқот институтида яратилган янги 17 та техник узум дурагай шакллари ғужумининг биокимёвий хусусиятларини (умумий қанддорлик ва кислоталилик, фенол бирикмалар ва бошқалар) ўрганиш тадқиқотимизнинг асосий вазифаси ҳисобланди. Таҳлил натижалари республика фермер хўжаликлари учун мос ҳолдаги техник узум шаклларини танлаб олиш имконини бериши мумкин.

МАТЕРИАЛЛАР ВА УСЛУБЛАР

Ўсимлик материаллари.

Турлар ва навлараро частиштириб олинган 17 та техник узум дурагайлари ва иккита *Vitis vinifera* нави (назорат – Баян Ширей ва Сапери). Санаб ўтилган барча дурагай шакллар ва навларнинг ҳосили 2016 - 2017 йил Ўзбекистон боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институтининг (Тошкент, Ўзбекистон) коллекцион узумзоридан йиғиб олинди. Намуналарнинг умумий қанддорлигива кислоталилиги, pH кўрсаткичи ва эрувчан қаттиқ моддалар бевосита ҳосилни йиғиб олиш даврида аниқланди.

НАТИЖАЛАР ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ

Эрувчан қаттиқ моддалар, умумий қанд, кислоталилик

Ўрганилган узум намуналари ғужумлари таркибидаги эрувчан қаттиқ моддалар 14,0 дан 22,0 °Вх ни ташкил этди (1-жадвал) ва бунда умумий қанд, органик кислоталар ва бошқа шу каби эрувчан алоҳида моддалар миқдори кўрсатилди. Эрувчан қаттиқ моддаларнинг энг кам миқдори (14,0 °Вх) назорат Баян ширей (ок) навида қайд этилди. Таъкидлаш жоизки барча қизил навлар эрувчан қаттиқ моддаларнинг юқорилиги билан ажралиб турди. Бунда ушбу кўрсаткичнинг энг юқори қиймати Дурагай № 12-3-24/28 ғужумларида қайд этилди (21,4 °Вх). Қолган барча нав намуналарда ушбу кўрсаткич 15,1-20 °Вх оралиғида бўлди.

Маълумки, Ўзбекистон тупроқ-иклим шароитларида етиштирилган ҳар қандай мевалар, шу жумладан узум ҳам, қанд моддасига бойлиги билан ажралиб туради. Ўрганилган узум нав намуналари ғужумларида ҳам юқори миқдорда қанд моддаси мавжудлиги аниқланди. Ўрганилган нав намуналари ғужумларида умумий қанд миқдори 100 г куруқ моддага нисбатан 58,9 дан 87,3 г гача ўзгарди (1-жадвал). Бунда қанднинг энг юқори миқдори Дурагай № 12-5-26/30 ғужумларида қайд этилди. Умумий қандларнинг энг кам миқдори билан Дурагай № 12-5-31/34 ажралиб турди.

Олимларнинг аниқлашича [7, 11], узум ва олма кислоталари узум таркибидаги асосий органик кислоталар ҳисобланади. Ушбу кислоталар узум таркибидаги жами кислоталарнинг қарийб 90% дан ортиқроғини ташкил этади. Олимларнинг ёзишича [11, 14] ёзишича, узум ғужумлари таркибидаги қанд ва органик кислоталар ўзгарувчан бўлиб, узум пишган сари кислоталилик камайиш, қанддорлик эса кўпайиш тенденциясига эга бўлади. Техник етилган даврда узиб олинган узум намуналари ғужумлари таркибидаги умумий кислоталилик қизил навларда бирмунча юқорироқ эканлиги кузатилди. Бунда энг юқори кислоталилик (100 г фракцияда 0,70 г. узум кислотаси) Дурагай № 12-3-24/28 шакли ғужумларида қайд этилди. Энг паст кислоталилик (0,49 г) Дурагай № 12-8-26/30 ғужумларида кузатилди. Ўрганилган намуналар ғужуми шарбатининг pH кўрсаткичи 3,28-3,71 оралиғида бўлди. Адабий манбаларни [6, 12] кузатиш шуни кўрсатдики, шаробнинг pH кўрсаткичи одатда 3,20-3,80 оралиғида бўлади. Кўриниб турибдики. Ўзбекистон шароитида етиштирилган ушбу узум нав-намуналарининг pH кўрсаткичи шароб тайёрлаш учун мос келади. Бироқ ушбу нав-намуналарининг кислоталилик даражаси хорижий мамлакатларда етиштирилган узумларнинг кислоталилигидан бирмунча паст, қанддорлиги эса анча юқори ҳисобланади. Масалан, Justyna Samoticha, Aneta Wojdyło, Tomasz Golis (2017) каби олимларнинг тадқиқотларида Польша шароитида етиштирилган узум дурагайлариининг кислоталилиги ўртача 0,51-1,28 мг/100 г фр, умумий қанддорлиги эса 43,6-72,4 г дм. оралиғида бўлган. Туркияда эса кислоталилик 100 г фракцияда 0,60-0,66 г узум кислотасига тўғри келади. Кўриниб турибдики. Ўзбекистон шароитида етиштирилган узум нав-намуналари қанддорлигининг анча юқорилиги, кислоталигининг эса бирмунча пастлиги билан ажралиб туради. Бу ҳолат республиканинг куруқ ва жизарама иссиқ иқлими, вегетациянинг даврининг узунлиги, қуёшли кунларнинг мўллиги билан тушунтирилади.

Таъкидлаш жоизки, умумий қанд миқдорининг мўллиги спиртли бижғишнинг жадал кечиши ва шаробнинг ширин таъмини белгилайди. Бироқ кислоталилик ҳам шароб тайёрлашда муҳим рол ўйнайди. У ширин таъмга уйғунлашади ва ўзига хос ширин-нордон таъм бағишлайди [7]. Қуйидаги 1-жадвалда ўрганилган узум нав-намуналарининг умумий қанддорлиги ва кислоталигининг ўзаро нисбати акс эттирилган. Кўриниб турибдики, Ўзбекистон шароитида етиштирилаётган ушбу шароббоп узум навлари намуналарини техник етилган заҳоти (уларда кислоталилик бирмунча юқори бўлган пайтда) кечиктирмасдан узиш тавсия этилади.

1-жадвал

Ўзбекистон шароитида етиштирилган шароббон узум нав-намуналарининг биокимёвий таркиби

№	Нав намуналари	Ғужум ранги	Эрувчан каттик моддалар, °Вх	pH	Умумий кислоталилик (узум кислотаси хисобида), г/100 г	Фенол бирикмалар, мг/100 г дм
1	Дурагай № 12-5-16/20	Ок	15,6	3,39	0,51	1328,3
2	Дурагай № 12-8-26/30	Ок	15,8	3,28	0,49	1005,1
3	Дурагай № 12-9-21/25	Ок	15,1	3,60	0,66	2179,8
4	Дурагай № 12-5-26/30	Ок	16,1	3,51	0,59	1782,6
5	Баян Ширей (1-назорат)	Ок	14,0	3,60	0,66	1128,3
6	Дурагай № 12-3-11	Қизил	19,4	3,59	0,61	1879,8
7	Дурагай № 12-4-15/18	Қизил	16,7	3,61	0,64	2281,4
8	Дурагай № 12-5-1/5	Қизил	18,6	3,48	0,56	3139,4
9	Дурагай № 12-7-31/34	Қизил	18,9	3,61	0,67	4281,3
10	Дурагай № 12-5-31/34	Қизил	17,1	3,58	0,63	2928,7
11	Дурагай № 12-3-21/22	Қизил	20,0	3,45	0,57	3647,8
12	Дурагай № 12-3-1	Қизил	19,8	3,59	0,59	4231,1
13	Дурагай № 12-11-34	Қизил	19,9	3,64	0,61	2897,5
14	Дурагай № 12-11-11/15	Қизил	18,5	3,68	0,65	3275,2
15	Дурагай № 12-8-16/20	қизил	17,3	3,70	0,67	3299,8
16	Дурагай № 12-3-24/28	қизил	21,4	3,71	0,68	5937,7
17	Саперавн (2-назорат)	қизил	18,9	3,67	0,61	4782,6

Фенолкислоталари

Фенол кислоталари ҳам узум таркибидаги полифеноллар гуруҳига кирувчи муҳим моддалар ҳисобланади. Ушбу кислоталарнинг идентификацияси ва 2-жадвалда келтирилган. Ўзбекистон шароитида етиштирилган узум нав-намуналарининг таркибида жами 5 та фенол кислоталари қайд этилди. Ушбу фенол кислоталари орасида кафтарин кислотаси ўрганилган барча нав-намуналарида қайд этилди. Энг кўп учраган бошқа фенол кислоталари сифатида кутарин ва кумарин кислоталарини кўрсатиш мумкин.

Фенол кислоталарининг умумий миқдори оқ узумларнинг назорат вариантыда (Баян Ширей) 32,4 мг/100 г дм ни ташкил этди. Оқ узумларда фенол кислоталарининг умумий миқдори бўйича назоратга нисбатан устунлик Дурагай № 12-5-16/20 ва Дурагай № 12-9-21/25 нав-намуналарида қайд этилди (мос ҳолда 39,2 ва 75,1 мг/100 г дм). Қолган нав намуналарда ушбу кўрсаткич назорат вариантыдан паст бўлди.

Қизил узумлардан Саперави навида (2-назорат) фенол кислоталарининг умумий миқдори 68,1 мг/100 г дм ни ташкил этди. Қизил узумлардан назоратга нисбатан устунлик Дурагай № 12-3-24/28 шаклида қайд этилди, унда фенол кислотасининг энг юқори кўрсаткичи 75,9 мг/100 г дм гача етди. Қолган барча қизил узумларда фенол кислоталарининг умумий миқдори Саперави нави кўрсаткичига нисбатан паст чегарада бўлди.

ХУЛОСА

Тадқиқотда Ўзбекистон боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институтида яратилган янги 17 та техник узум дурагайлари ғужумининг сифат кўрсаткичлари ва биокимёвий хусусиятлари қиёсий таҳлил қилинди. Оқ ва қизил рангли ушбу дурагайлари қиёслаш учун назорат варианты сифатида Ўзбекистонда энг кўп етиштириладиган *Vitis vinifera* L. авлодига мансуб Баян Ширей ва Саперави навларидан фойдаланилди. Лаборатория таҳлилларида ушбу дурагайлар ва навлар ғужумининг умумий қанддорлиги, умумий кислоталилиги, эрувчан каттик моддалар, шарбатининг рН кўрсаткичи, фенол бирикмалар ва антиоксидант фаоллик кўрсаткичлари аниқланди. Ўрганилган узум нав намуналари таркибида 23 та антоцианлар, 5 та фенол кислоталари, 8 та флавоноллар ва флавонолар, 6 та флаван-3-оллар ва 1 та стильбен борлиги қайд этилди. Оқ ва қизил узумлар таркибидаги умумий қандлар миқдори ва кислоталилик нисбати таҳлил қилинди. Фенол бирикмалар ва антиоксидант фаоллик бўйича ўрганилган навларнинг энг юқори ва энг паст кўрсаткичлари ўзаро қиёсланди. Умумий қанд миқдори, кислоталиликнинг қулай уйғунлиги, шунингдек фенол бирикмалар ва антиоксидант фаоллигининг юқори кўрсаткичлари бўйича оқ узумлардан Дурагай 12-9-21/25, қизил узумлардан Дурагай 12-3-24/28, Дурагай 12-3-21/22, Дурагай 12-3-11 каби шакллар энг истиқболли деб топилди. Тадқиқот натижалари Ўзбекистон шаробчилик саноатини ривожлантириш учун хом ашё базаларини кенгайтиришда муҳим манба бўлиши мумкин.

Тошкент давлат аграр университети

Қабул қилинган вақти
12 декабр 2017 йил

Адабиётлар

1. *Castellarin, S. D., Gambetta, G. A., Wada, H., Shackel, K. A., & Matthews, M. A.* (2011). Fruit ripening in *Vitis vinifera*: spatiotemporal relationships among turgor, sugar accumulation, and anthocyanin biosynthesis. *Journal of Experimental Botany*, 12, 4345–4354.
2. *Leong, S. Y., Burrit, D. J., & Oey, I.* (2016). Evaluation of the anthocyanin release and health-promoting properties of Pinot Noir grape juices after pulsed electric fields. *Food Chemistry*, 196, 833–841.
3. *Topalovic, A., & Mikulic-Petkovsek, M.* (2010). Changes in sugars, organic acids and phenolics of grape berries of cultivar Cardinal during ripening. *Journal of Food Agriculture and Environment*, 8, 223–227.
4. *Vilanova, M., Rodriguez, I., Canosa, P., Otero, I., Gamero, E., Moreno, D., Talaverano, I., & Valdes, E.* (2015). Variability in chemical composition of *Vitis vinifera* cv. Mencía from different geographic areas and vintages in Ribeira Sacra (NW Spain). *Food Chemistry*, 169, 187–196.
5. *Wojdyło, A., Nuncio Jáuregui, P. N., Carbonell-Barrachina, A. A., Oszmian'ski, J., & Golis, T.* (2013). Variability of phytochemical properties and content of bioactive compounds in *Lonicera caerulea* L. var. *kamtschatica* berries. *Journal of Agriculture and Food Chemistry*, 61, 12072–12084.
6. *Акопов И.Э.* Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применения. Т.: Медицина, 1990. – 31–32 б.
7. *Бўриев Х.И., Ризаев Р.М.* “Мева узум биокимёси ва технологияси”. – Тошкент “Мехнат” 1996. – Б. 65–66.
8. *Герасимов М.А.* Технология вина. – М.: Пищепромиздат, 1959. – 630 с.
9. ГОСТ 27198-87 (СТ СЭВ 5622-86) Виноград свежий. Методы определения массовой концентрации сахаров
10. *Милованова Л.И.* Химическая характеристика столовых сортов винограда Узбекской ССР / Тр. по прикл. бот., генет. и селекции ВИР. – 1953, Т30. вып. 1 – С.14–16.
11. <http://www.winogradnic.ru/tcelitelnye-svoystva-vina>

12. <https://www.vinsanoat.uz>

13. <http://www.виноделие>

Н.Ч. НАРКАБУЛОВА

Биохимические особенности и увология новых перспективных винных сортообразцов

При исследовании был проведен сравнительный анализ показателей качества и биохимические особенности новых 17 сортов гибридов винограда разработанных в научно-исследовательском институте садоводства, виноградарства и виноделия Узбекистана. В качестве контроля белых и красных гибридов, были использованы наиболее часто выращиваемые сорта Баян Ширей и Саперави, относящиеся к роду *Vitis vinifera* L. Были проведены лабораторные анализы на общую сахаристость, общая кислотность, растворимые твердые вещества, pH показатели виноградного сока, показатели фенольных соединений выбранных гибридов и сортов винограда. Самый высокий показатель на общую сахаристость показал Гибрид № 12-5-26/30 и Гибрид № 12-5-1/5 с удельный весью 1,100-1,111. Остальные сортообразцы показали результаты 1,080-1,090. Общая титруемое кислотность был высоким сортообразце Гибрид № 12-3-24/28 (7,88гр/л) в то время показатели других сортообразцов (белые и красные) были сравнительно ниже около 5,0-6,5 гр/л.

N.CH. NARKABULOVA

Biochemical features and uvology of new prospective wine grape varieties

In this investigation quality indicators and bio-chemical features of the group of 17 new hybrids of technical grapes which were developed in scientific research institute of horticulture, viticulture and wine-growing in Uzbekistan, have been compared. For the comparison of these white and red coloured hybrids, Bayan Shirey and Saperavi types which belong to *Vitis vinifera* L. generation, grown in Uzbekistan widely, have been used as a testing and observation version. During the laboratory analysis total sugar, total acidity, soluble solid substances, pH indicator of juice, activity indicators of phenol compounds and antioxidants have been determined. Total sugar quantity reached to high level in Hybrid № 12-5-26/30 and Hybrid № 12-5-26/5. In the other forms these indications have been low. Total acidity has been at high level (7,88 gr/l) in Hybrid № 12-3-24/28 groups. In the other forms (white, red and black) this indication has varied between 5,0-6,5 gr/l wine acid.